

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-124632

(43)Date of publication of application : 21.05.1993

(51)Int.Cl.

B65C 9/40

(21)Application number : 04-087274

(71)Applicant : GERBER GARMENT TECHNOL INC

(22)Date of filing : 08.04.1992

(72)Inventor : SZEWCZYK RICHARD S
VIVIRITO JOSEPH R

(30)Priority

Priority number : 91 682439

Priority date : 08.04.1991

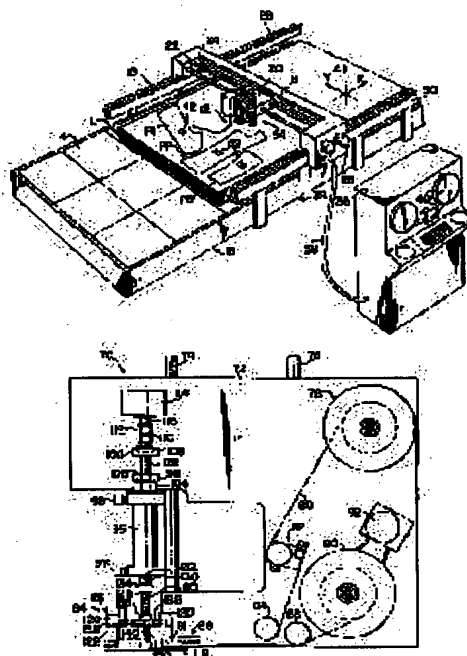
Priority country : US

(54) LABEL APPLICATOR HAVING AUTOMATIC HEIGHT POSITIONING MECHANISM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a label applicator, which can automatically adjust the height from the top surface of a lay-up in order to treat with a height change along the length of the lay-up of a sheet material.

CONSTITUTION: A top ply labeler, which applies labels on the top surface of a sheet material, includes a presser foot 118 and an applicator pad 120 which are arranged for relative movement to one another travel along a rectilinear path as a ram 132 of an applicator cylinder 96 is extended and retracted toward and away from the top surface of a lay-up of sheet material whereby a label 42 carrying identification information are applied at predetermined positions. The applicator cylinder 96 is mounted to a back plate 72 of a label applicator 34 for relative movement toward and away from the top ply surface to maintain the label applicator 34 at a desired elevation above the top ply.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-124632

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 5 C 9/40

識別記号

庁内整理番号

9146-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数6(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-87274

(22)出願日 平成4年(1992)4月8日

(31)優先権主張番号 6 8 2 4 3 9

(32)優先日 1991年4月8日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 591003611

ガーバー・ガメント・テクノロジー・インコーポレーテッド

GERBER GARMENT TECHNOLOGY INCORPORATED

アメリカ合衆国コネチカット州06084, トーランド, インダストリアル・パーク・ロード・ウエスト 24

(72)発明者 リチャード・エス・セウジツク

アメリカ合衆国コネチカット州06443, マディソン, ブラッドリー・ロード 20

(74)代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

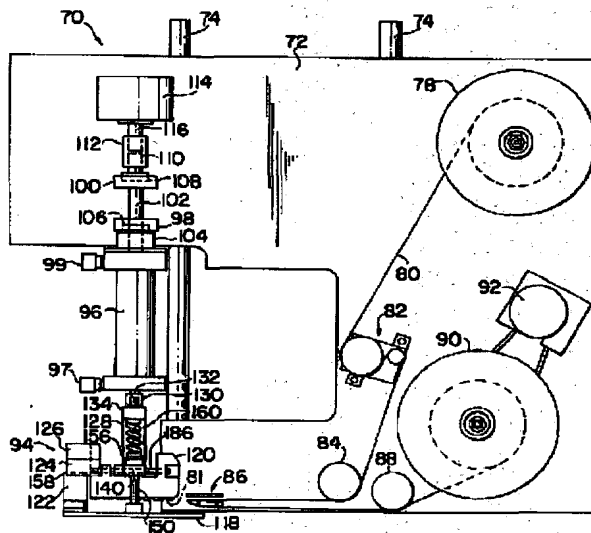
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動高さ調節機構を有するラベル貼付装置

(57)【要約】

【目的】 シート材料のレイアップの長さに沿った高さの変動に対応できるように、レイアップの一番上の層の表面からの高さを自動的に調整可能なラベル貼付装置を提供すること。

【構成】 シート材料の最上層にラベルを貼付する装置における互いに相対移動するように配設された押さえ118と貼付パッド120が、貼付シリンダ96のラム132がシート材料レイアップの一番上の表面に向けて伸延し且つそこから離れる方向に後退するとき、直線的な通路に沿って移動し、識別情報を備えたラベル42、64を所定の位置に貼付する。貼付シリンダ96をラベル貼付装置の後板72に取り付けることにより、シート材料の最上層表面への及びそこから離れる方向への相対的な垂直移動を行い、ラベル貼付装置34を最上層表面上で所定の高さに維持している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】制御装置（36）と、一層以上のシート材料を支持する支持表面（14）と、この支持表面に対して移動可能なワークキャリアッジ（20）と、ラベル（42、64）を前記支持表面に支持されたシート材料の一番上の層に貼付するラベル貼付装置（34）とを有するシート材料処理システム（10）において、

前記ラベル貼付装置が、ラベル貼付組立体（34）を構成する手段、及び前記ラベル貼付組立体を支持してラベル貼付組立体とシート材料支持表面との間で相対的な垂直移動をさせると共にラベル貼付組立体とシート材料支持表面との間で相対的な水平移動をさせる手段（48、56、58、72、74、76）より成り、

前記ラベル貼付組立体（34）が更に、支持表面（14）上に支持されたシート材料の一番上の層の表面を検出する手段（94）と、この表面検出手段にตอบสนองして作動し、前記ラベル貼付組立体（34）を前記一番上の層の表面から所定の距離に位置決めする手段（96）とを備えたことを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項2】請求項1記載のラベル貼付装置にして、前記ラベル貼付組立体（34）が更に、ラベルを受け取り支持し且つ貼付するための貼付パッド（120）を構成する手段（120、128）と、前記表面検出手段（94）及び前記貼付パッド手段（120、128）を直線的な通路に沿って支持表面の方へ及びそこから遠ざかって前進及び後退させる手段（96、132）と、前記表面検出手段及び貼付パッド手段が支持表面（14）の方へ前進するとき前記表面検出手段と一番上の層の表面との接触を検出する手段（118、122、126）とを備えたことを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項3】請求項2記載のラベル貼付装置にして、前記ラベル貼付組立体（34）が更に、前記検出手段（118、122、126）にตอบสนองして前記位置決め手段（96）を作動させ、前記表面検出手段（94）及び前記貼付パッド手段（120、128）を支持表面から遠ざける手段（176、178、180、182、184）を備えたことを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項4】請求項1記載のラベル貼付装置にして、前記位置決め手段（96）が、ラム（132）を有するシリンダより成ることを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項5】請求項1記載のラベル貼付装置にして、前記表面検出手段（94）が更に、押さえ（118）と、この押さえに連結された羽根（122）とを有し、前記表面検出手段が更に、前記貼付パッドにより支持され且つ前記羽根と整合する第一のセンサ（124）を有し、この第一のセンサ（124）により検出された前記羽根（122）にตอบสนองして、前記押さえが一番上の層の表面と接触していることを表す電圧信号を、前記第一のセンサ（124）が付与することを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項6】請求項2記載のラベル貼付装置にして、前記シリンダ（96）を、支持表面に略直角であるその軸線を中心に回転可能に取り付け、更に、前記シリンダ及び前記貼付パッド手段を一番上の層の表面上で所望のラベル貼付方向に応じて所定の角度だけ回転させるために回転駆動手段（114）を前記シリンダに連結したことを特徴とするラベル貼付装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一般に、シート材料のレイアップから多数のパターンピースを形成するために使用される自動制御切断装置に関する。特に、本発明は、シート材料の一番上の層の表面から所定の高さ即ち距離にラベル貼付装置を位置決めして、レイアップから切断されるパターンピース積層体の一番上の層の表面に情報識別ラベルを貼付する装置に関する。

【0002】

【従来技術及び発明が解決しようとする課題】シート材料特に布等の柔軟なシート材料の切断に際して、多量のワーク材料から切断されるパターンピースの形状及び配列を示すマーカを形成することはよく知られている。マーカに固有の情報は、その後、補助入力データと組み合わせることで処理され、切断システムにより使用可能な一連のマーカ指令又はドロンマーカを提供する。切断システムは、一般に、切断すべき単一のシート材料或いはシート材料のレイアップを展延する手段と、マーカ指令を用いる自動制御切断機、又は展延された材料を所望の形状に切断するためのパターンとしてドロンマーカを使用する手動制御切断機とを有している。切断システムは又、一般に、材料から切断されるパターンピースを識別するために、切断の前か後にワーク材料の一番上の表面に識別ラベルを貼付するある種のラベル貼付装置を備えている。ワーク材料がシートのレイアップである場合には、材料から切断される各パターンピースは、実際に個々のピースの積層体から成る。

【0003】マーカ表示を形成する装置及び方法は、例えば、米国特許第3887903号に開示されている。シート材料切断システムと共に使用されるラベル貼付装置は、米国特許第4028167号、同第4189337号、及び同第4514246号に開示されている。関連特許から明らかなように、切断ヘッドと同じキャリアッジ上か或いはスプレッドのキャリアッジ上にラベル貼付装置を取り付けることにより、切断ヘッド又はスプレッドを制御するために用いる制御装置を介して、ラベル貼付装置の位置決め及び作動を制御している。

【0004】制御用のケーブルや別の制御装置への接続を要することなく、ある使用位置から他の位置へ容易に移動できる単一の自動駆動及び自動制御モジュールは、1990年9月19日に出願された「シート材料切断システム用のラベル貼付及び供給装置及び方法」という名

3
称を付された係属中の米国特許出願第 585711 号
(本発明と同じ譲受人に譲渡されている)に開示されて
いる。

【0005】展延されたシートには、マーカにより識別
された種々の異なるパターンに係る異なる数の層が含ま
れるために、一般に、シート材料のレイアップの高さは
レイアップの長さに沿って変化する。シート材料は、一
般に、レイアップの長さに沿って高さが低減するように
展延するが、レイアップの長さに沿って高さが増加する
ようにしてもよい。従って、ラベル貼付装置が識別ラベル
を識別すべき積層体の一番上の層に適切に貼付するた
めには、異なるレイアップの高さに対応するように、レイ
アップに沿った一番上の層からのラベル貼付装置の高
さを連続的に調整する必要がある。かくして、切断及び
ラベル貼付工程において、一番上の層からのラベル貼付
装置の高さを連続的に調整するため、ラベル貼付速度及
びワークピースの出力は著しく低下する。

【0006】従って、本発明の目的は、レイアップの長
さに沿った高さの変動に対応するように、シート材料レイ
アップの最上層表面からの高さを自動的に調節する改良
型ラベル貼付装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に拠れば、一層以
上のシート材料を支持するシート材料処理システムの支
持表面上に支持されたレイアップの一番上の層にラベル
を貼付するラベル貼付装置は、切断されるパターンピ
ースを識別すべく一番上の層に識別ラベルを貼付するた
めのラベル貼付組立体を構成する手段を有する。ラベル貼
付装置は、一般にワークキャリッジにより支持されてX
-Y軸方向に整合的な移動を行い、更にラベル貼付組立
体を支持してシート材料支持表面に対して垂直方向に相
対的に進退させる手段を備えている。ラベル貼付組立体
は更に、レイアップの一番上の層の表面を検出する手段
と、この表面検出手段にตอบสนองしてラベル貼付組立体を
一番上の層の表面から所定の距離に位置決めする手段とを
有している。

【0008】ラベル貼付装置には、ラベルを受け取り支
持し且つ貼付するための貼付パッドを構成する手段を設
けてもよい。表面検出手段及び貼付パッドは、直線的な
通路に沿って支持表面に対して進退可能である。表面検
出手段及び貼付パッド手段が支持表面の方へ降下する
ときに、表面検出手段と一番上の層との接触を検出する
手段を設けている。進退手段が表面検出手段と貼付パ
ッドを支持表面の方へ十分前進させ且つ表面検出手段が
一番上の層の表面と接触しない場合には、表面検出手段
にตอบสนองする位置決め手段がラベル貼付組立体を支持
表面の方へ移動させる。本発明の別の実施例においては、
表面検出手段及び貼付パッド手段を通常のラベル貼付の
方向に対して90度回転させることにより、所与の寸法形
状の切断パターンピースに対応したラベル配置を可能と
して

いる。

【0009】本発明の他の特徴及び利点は、以下の発明
の詳細な説明及び貼付図面から容易に明らかになる。

【0010】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に検討
すると、ラベル貼付装置は、図1にその全体を符号10で
示した自動制御切断機と共に利用可能である。この切断
機10により、複数のパターンピースP1、P2等が、
柔軟なシート材料のレイアップ(積層体)Lから切断形
成される。切断工具12は、全体を符号16で示した切
断テーブルに対して図示X及びY方向に移動する一対の
キャリッジ18、20により、テーブル16の支持面1
4及びレイアップL上に懸架される。キャリッジ20
は、ガイドバー22、及びY方向駆動モータ26により
駆動される親ねじ24を介して、Y座標方向に移動す
る。キャリッジ18は、一対のラックギア28、30を
介してテーブル16上方をX座標方向に移動し、X方向
駆動モータ32により駆動される。

【0011】全体を符号34で示した本発明を具現する
ラベル貼付装置は、ワークキャリッジ20により支持さ
れ、X及びY座標方向にワークキャリッジ20及び切断
工具12と共に移動する。ラベル貼付装置は又、後述す
るようにZ軸方向にも移動できるように配設されてい
る。駆動モータ26、32を制御し且つキャリッジ1
8、20及び切断工具12及びキャリッジ20により支
持されたラベル貼付装置34のそれぞれの位置を制御す
る指令信号は、自動制御装置36から制御ケーブル38
を介して切断装置10まで伝送される。制御装置36
は、プログラムテープ40に基づいて作動する数値制御
装置でよい。このプログラムテープ40は、レイアップ
Lから切断されるパターンピースの外郭周縁部を画定す
ると共に、更にラベル貼付装置34の起動を制御するも
のである。制御装置36が当業者に周知のものであり、
各キャリッジの動作及びラベル貼付装置34の起動を制
御するために用いられる命令集合を格納する手段を備え
た種々の装置において採用され得ることは理解されよ
う。各パターンピースP1、P2に対して、各パターン
ピースの切断に必要な識別情報を含むラベル42が、積
み重ねたパターンピースの一番上の層に貼付される。後
に詳しく説明するように、各ラベル42は、ラベル貼付
装置34を用いて、Y座標方向及びX座標方向に必要な
に応じて貼付することができる。

【0012】図2に示したように、ラベル貼付装置34
は、全体を符号44で示す布スプレッドシステムと共に
使用される。システム44は、支持面46を備えたスプ
レッドテーブル45を有する。支持面46は、切断すべ
き多数のシート材料を互いに重ね合わせたレイアップL
を広げた状態で支持している。当業者には周知であるよ
うに、シート材料のレイアップLは、図2の如く、テー
ブル45の長さに沿ってラベル貼付の方向に、レイアップ

ブの高さが増加又は減少するように展開してもよい。図2においてその全体を符号12で示した第二のレイアップは、支持面46上に展延したシート材料の第二の高さを呈している。図2では便宜上、スプレッダテーブル45の長さが比較的短いように示しているが、実際の装置では、テーブル長さは152.4センチ以上としてよい。テーブル上でレイアップの高さは、レイアップの長さに沿った各位置においてレイアップを構成する層の数に応じて変化する。

【0013】図2に示したように、ラベル貼付装置34は、スプレッダテーブル45のガイドレール50、50により支持されてX座標方向に移動可能なラベリングキャリアリッジ48を有すると共に、Y方向駆動モータ52により駆動されてガイドレール50のラックと歯合するピニオンを有する。キャリアリッジ48は又、それぞれ支持面46上を横断する構造ビーム54とガイドレール56とを備えている。ガイドレール56は、Y座標方向で示した長さに沿ってワークキャリアリッジ58を移動させるようにそれを支持すると同時に、ラベル貼付装置34を支持している。ガイドレール56の長さに沿ったワークキャリアリッジ58の動作は、Y方向駆動モータ60を備えた適当な駆動手段により行われる。ラベル貼付装置34は又、Z軸方向にも移動できるように取り付けられている。キャリアリッジ48の一端に支持されて全体を符号62で示した制御装置は、ラベル貼付装置34の動作と起動及びキャリアリッジ40、58の動作をそれぞれ制御する命令集合に応じて作動し、切断されるパターンピースの識別位置に従ってラベル貼付装置を位置決めする。図2では、ラベルを符号64、66で示している。

【0014】図2のラベル貼付装置の詳細については、本明細書でも引用した同時係属特許出願第585711号を参照されたい。

【0015】次に、図3乃至図9を参照して、本発明を具現するラベル貼付装置を更に詳細に説明する。全体を符号70で示したラベル貼付装置は、ワークキャリアリッジ58により支持された後板72を有する。この支持は、ワークキャリアリッジ58に固定された2つのガイドブッシュ76、76、及びラベル貼付装置の後板72に固定されガイドブッシュ76、76により摺動可能に案内される2つのガイドロッド74、74を介して行われ、これにより後板72をワークキャリアリッジ58に対して垂直方向に摺動させている。

【0016】ラベル貼付装置の後板72には、長尺ストリップ状の適当なラベル材料手段80をラベル供給手段として保持するラベル供給スプール78が取り付けられている。後板72には更に、テンションロール手段82、ガイドロール84、全体を符号86で示したラベル切断/供給機構、戻りガイドロール88及びラベル巻き取りスプール90が取り付けられている。モータ92及び適当な駆動手段により、巻き取りスプール90を駆動

する。

【0017】全体を符号94で示したラベル貼付/センサ組立体は、電氣的又は空気式に作動し得る貼付シリンダ96により、直線的な通路に沿って駆動される。貼付シリンダ96は、それぞれラベル貼付装置の後板72に固定された取り付けフランジ98、100により軸回転可能に取り付けられる。貼付シリンダ96の上端部に位置するカラー部104には、軸102を固定している。この軸102は、取り付けフランジ98のブッシュ106、及び取り付けフランジ100のブッシュ108を貫通する。軸102の反対側端部110は、カプリング112に固定されている。全体を符号114で示したモータはラベル貼付装置の後板72に取り付けられ、同じくカプリング112に収容固定される駆動軸116を有する。モータ114、駆動軸116、軸102及び貼付シリンダ96は、軸方向に整列している。以下に詳述するように、モータ114は作動時にラベル貼付/センサ組立体94を回転させて、ラベル貼付の通常の方角に対して90°の位置にラベルを貼付するために使用される。

【0018】ラベル貼付/センサ組立体94は、押さえ118、貼付パッド120、及び押さえ118に取り付けられたアクチュエータ羽根122を有する。羽根122は押さえ検出センサ手段124及びラベル貼付パッド検出センサ手段126と整列しており、センサ124と126はいずれも貼付パッド120により支持されている。センサ124、126としては、光センサ、磁気近接スイッチ、その他当業者に周知の適当な装置を用いることができる。貼付シリンダ96と連携したラム132の端部に、概してH型のキャリア128の一端130を接続してキャリア128をラム132と共に直線運動させ、それにより押さえ118及び貼付パッド120を直線通路に沿って搬送している。

【0019】H型キャリア128は、その上端部138に、外側に向けて延びる上部アーム134、136を備え、上端部138の反対側の下端部144には、上部の外側に向けて延びるアーム134、136とそれぞれ平行に間隔を置いて外側に向けて延びる下部アーム140、142を備えている。外側に向けて延びるアーム134及び140は、外側に向けて延びるアーム134から僅かに突出する上端部152を備えた軸方向に長尺のロッド150が貫通し得るように寸法決めされ且つ互いに整合する開口部146及び148をそれぞれ有する。ロッド150の反対側の端部154は、押さえ118に固定されている。ロッド150は、外側に向けて延びるアーム134と140の中間に位置する係止カラー156により正しく保持されている。係止カラー156は又、H型キャリア128の下部アーム140、142と押さえ118との間の距離を固定して、羽根122の上端部158が押さえセンサ124の内側ではあるが検出位置からは外れたところに位置するようにしている。

【0020】上部の外側に向けて延びるアーム134と係止カラー156との間に位置するばね160により、係止カラー156を下部の外側に向けて延びるアーム140に対して付勢し、それにより押さえ118を貼付パッド120に対して伸延した位置に維持している。H型キャリヤ128の外側に向けて延びるアーム136及び142は、同様に互いに整合した開口部162、164をそれぞれ有し、上部の外側に向けて伸びるアーム136から僅かに突出する上端部168を有するロッド150に略同一のロッド166がそれらの開口部を貫通している。ロッド166の反対側端部170は、押さえ118に固定されている。

【0021】カラー156と同様の係止カラー172をロッド166に取り付けて下部アーム142と押さえ118の間のロッド166の長さを調節することにより、羽根122の上端部158をセンサ124に対して適正な位置に保持すると共に、押さえをそれが移動する表面に対し略平行に維持している。ばね160と同様のばね174を上部アーム136と係止カラー172の中間に設けて、カラー172を下部アーム142と接触させ、それにより押さえ118を貼付パッド120に対して伸延した位置の方へ付勢している。貼付パッド120は又、H型キャリヤ128により支持される。図示実施例において、貼付パッド120は、それぞれ長手方向に伸びるピン186及び188を介して、外側に向けて伸びる下部アーム140及び142に取り外し可能に取り付けられている。ピン186、188は、貼付パッドの対向する端部及び下部アーム140、142をそれぞれ貫通している。押さえ118と貼付パッド120とは、互いに相対的に移動可能に配設されている。

【0022】ラベル貼付装置の後板72をZ軸方向に昇降させて、押さえ118と支持表面との間隔を所定の距離に維持している。図4を参照すると、可逆駆動モータ176をワークキャリッジ58に取り付けて、制御装置からの指令信号に応じて作動させている。駆動モータ176は、駆動スプロケット178を回転させて駆動ベルト180を駆動している。駆動ベルト180は、駆動スプロケット178から離れた位置でワークキャリッジ58に取り付けられたアイドルプーリ182を回って循環する。駆動ベルト180はカプリング184を有してカプリングとベルトをラベル貼付装置の後板72に固定している。

【0023】駆動モータ176が一方向に作動すると、駆動スプロケット178はラベル貼付装置を上昇させる方向にベルトを回転させる。逆に、駆動モータ176が反対方向に作動すると、ラベル貼付装置を下降させる。

【0024】ラベル貼付装置は更に、Z軸方向の垂直上方への動作を制限するための第一の上部センサと、ラベル貼付装置の支持表面に向かうZ軸方向下方への動作を制限する第二の下部センサとを備えている。図4に示し

たように、それぞれ符号75と79で示された上部センサと下部センサは、ワークキャリッジ58の表面に間隔を置いて取り付けられ、ラベル貼付装置の後板72の方へ突出している。後板72に取り付けられた羽根77は、ワークキャリッジ58の方へ延び、上部センサ75及び下部センサ79と整合する。

【0025】各センサは、光センサ、光インタラプタ、磁気近接スイッチ、又は当業者に周知の他の装置でよい。作業時に、Z軸方向駆動モータ176が作動すると、ラベル貼付装置の後板72はZ軸方向に移動する。羽根77は、作業中ラベル貼付装置の後板が移動可能な最上位の位置に対応して制御装置に電圧信号を付与する上部センサ75により検出される。制御装置は、Z軸方向駆動モータ176を停止させる指令信号を付与する。同様に、ラベル貼付装置の後板72は、羽根77が下部センサ79により検出されるまで、Z軸方向に支持表面の方へ下降する。下部センサ79は、Z軸方向モータ176を再起動させる指令信号を発する制御装置に、出力電圧信号を付与する。この時の下部制限位置は、ラベル貼付装置が支持表面に向けて下降し得る最も低い位置を表している。

【0026】図3に示したように、破線で示したラベル81を、当業者に周知の方法で切断して貼付パッド120の下方に置き、貼付パッドと共に移動させる。作業時には、図7及び図8に示したように、貼付シリンダ96が作動して、押さえ118及び貼付パッド120を支持しつつ、ラム132を支持表面の方へ下降させる。ラム132が十分に伸延して押さえ118が支持表面に接触すると、羽根122の上端部158はラベル貼付パッドセンサ126内に十分に移動する。その結果、センサは羽根を検出し、貼付パッドが支持表面と接触したということを示す出力信号を制御装置に付与する。この時、貼付パッド120は押さえ118の下方に移動してラベルを貼付する。次に、貼付シリンダ96はラム132の方向を逆転し、押さえ118及び貼付パッド120を図3に示す後退位置まで上昇させる。この工程は、所定のラベルを貼付する各位置で反復される。

【0027】ラベル貼付装置の後板72が上方へ移動して、一番上の層から貼付シリンダ96のラム132の伸延した長さ以上の位置にあるため、押さえ118が表面に接触しない場合には、貼付シリンダ96と連携した伸延制限センサ97は、ラム132がその最大限の長さまで伸びていることを検出すると共に、シリンダ96が最大限に伸びた状態にあることを示す信号を制御装置に付与する。押さえセンサ124及びラベル貼付パッドセンサ126からの信号がない状態で、この最大限に伸びた状態を表す信号は制御装置の指令集合により検出され、ラベル貼付装置がラベル貼付範囲から外れていることを認識する。

【0028】伸延制限センサ97は後退電圧信号を制御

10

20

30

40

50

装置に付与し、制御装置は Z 軸方向駆動モータ 176 を適当な方向に作動させる電圧指令信号を付与する。ラベル貼付装置の後板 72 は、押さえ 118 が羽根 122 を上方に移動させて押さえ検出センサ 124 と接触しそれを作動させる位置に来るまで、下方に移動する。制御装置により生成された後退信号は、貼付シリンダ 96 を作動させてラム 132 をその最大限に後退した位置まで後退させる。この位置は、押さえ 118 とは反対側の貼付シリンダの端部に位置してそれと連携する後退センサ 99 により検出される。Z 軸方向モータ 176 はラベル貼付装置を一定距離だけ下降させ、押さえ 118 が支持表面から上方に約 1.27 センチ後退した位置に来るようにする。これにより、上述したようにラベルを貼付することができる。

【0029】レイアップを高さが増加或いは減少するように展開した場合には、制御装置はマーカ情報に基づいた入力データを用いてプログラムすることができる。その結果、レイアップの高さが増加する領域にラベル貼付装置が移動するときには、Z 軸方向駆動モータ 176 によりラベル貼付装置の後板 72 を上昇させ、一番上の層上に所望の間隙を設けることができる。ラム 132 を伸延し、押さえセンサ 124 及びラベル貼付パッドセンサ 126 の作動を検出する上述の工程を反復して、一番上の層上のラベル貼付装置の高さが、一番上の層から所定の距離内にあるように調節している。

【0030】図 9 は、上述したラベル貼付装置の高さ調整方法を一般的に示す。この図から分かるように、方法の第一の工程は、貼付シリンダのラムを最大限に後退させた位置まで後退させることによりシステムを初期化することである。その後、ラベルを貼付パッドの下に配置し、Z 軸方向駆動モータによりラベル貼付装置の後板を、上部センサ 75 により検出される一番上の制限位置まで移動させる。貼付シリンダのラムをその限界まで伸延した後、Z 軸方向モータによりラベル貼付装置の後板を下降させる。

【0031】押さえ 118 が支持表面に接触すると、押さえセンサ 124 が作動して Z 軸方向モータを停止させる。次に、貼付シリンダはラム及び押さえ及び貼付パッドをその最大限に後退した位置まで後退させる。その後、Z 軸方向モータによりラベル貼付装置を、指令集合にプログラムされたように所望の高さまで下降させる。羽根 122 が貼付パッドセンサ 126 により検知されるまで、貼付シリンダは貼付パッド及び押さえを支持表面の方向へ移動する。貼付パッドセンサは、貼付パッドの移動を停止してラベルを貼付させる。

【0032】次に、貼付シリンダにより、貼付パッド及び押さえを最大限に後退した位置まで後退させる。続いて、ラベルを貼付すべき次の位置までラベル貼付装置を

移動し、以下、各位置毎にこの工程を繰り返す。

【0033】以上、レイアップから切断されるパターンピース積層体に情報ラベルを貼付するために、レイアップの最上層の表面から所望の高さにラベル貼付装置を自動的に位置決めする装置を、好ましい実施例の形で説明してきたが、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく種々の変更及び変形を成し得ること、更に、本発明は限定的ではなく一例として説明されていることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】自動制御切断機の斜視図であって、本発明を具現するラベル貼付装置をワークキャリッジ及び切断工具と共に移動するように取り付けた図。

【図 2】布スプレッドシステムの斜視図であって、本発明を具現するラベル貼付装置を切断工具の動作とは独立にワークキャリッジ上で移動可能に取り付けた図。

【図 3】本発明を具現するラベル貼付装置の正面図であって、押さえ、貼付パッド、及び最大限に後退した状態の貼付シリンダを示した図。

【図 4】図 3 のラベル貼付装置の側面図であって、支持表面に対して Z 軸方向に垂直進退動作を行うように配置された状態を示す図。

【図 5】図 3 のラベル貼付装置の平面図。

【図 6】図 3 のラベル貼付装置の正面図であって、貼付パッド及び押さえを通常のラベル貼付の方向に対して 90 度回転させた図。

【図 7】図 3 のラベル貼付装置の正面図であって、中間の移動位置にある押さえ及び貼付パッドを示した図。

【図 8】図 3 のラベル貼付装置の正面図であって、ラベルをレイアップの最上層の表面に貼付すべく伸延した移動位置にある押さえ及び貼付パッドを示した図。

【図 9】本発明のラベル貼付装置の作動方法を示すフローチャート。

【符号の説明】

10 シート材料処理システム

14 支持表面

20 支持キャリッジ

34 ラベル貼付装置

42、64 ラベル

72 後板

94 表面検出センサ

96 貼付シリンダ

118 押さえ

122 羽根

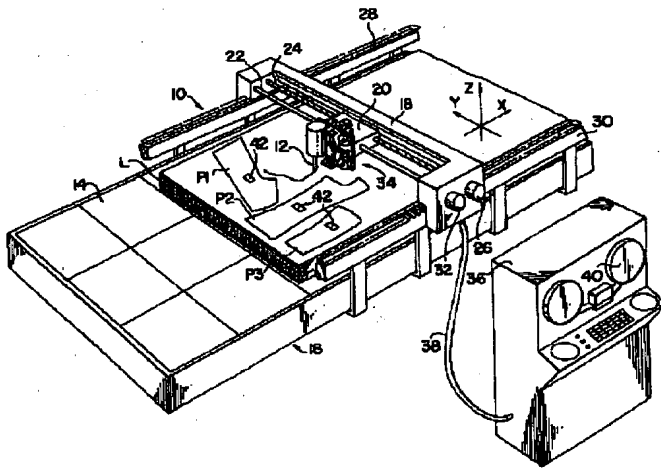
124 押さえ検出センサ

126 貼付パッド検出センサ

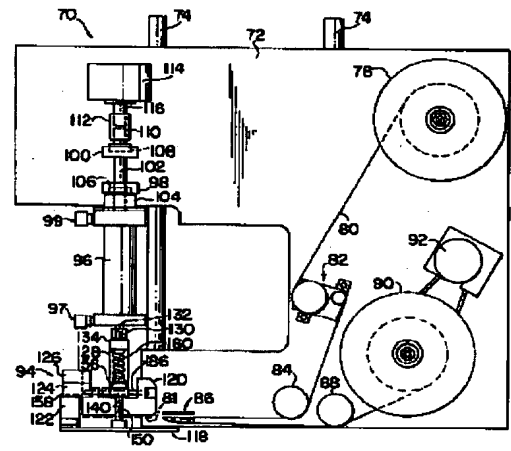
128 押さえキャリヤ

132 ラム

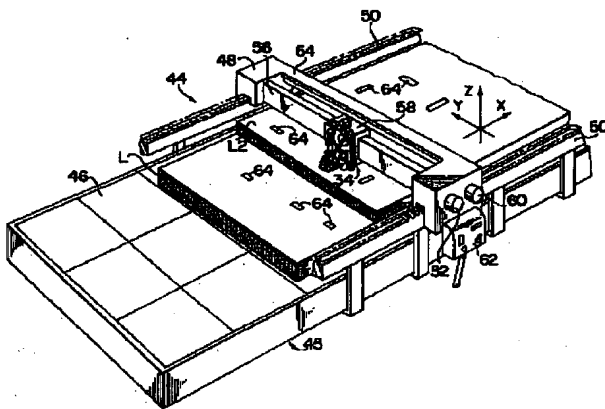
【図1】



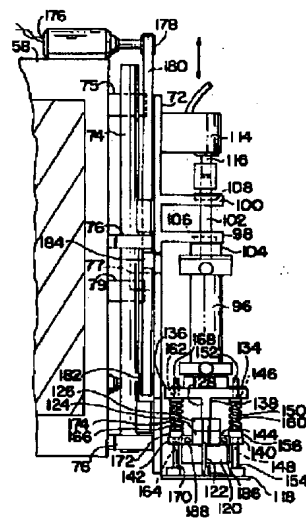
【図3】



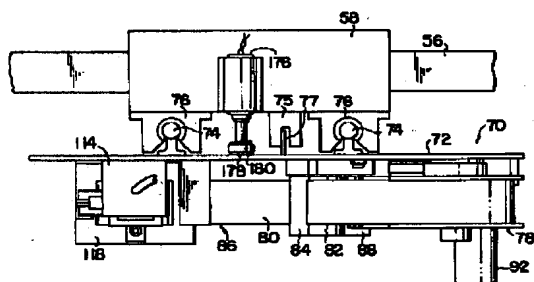
【図2】



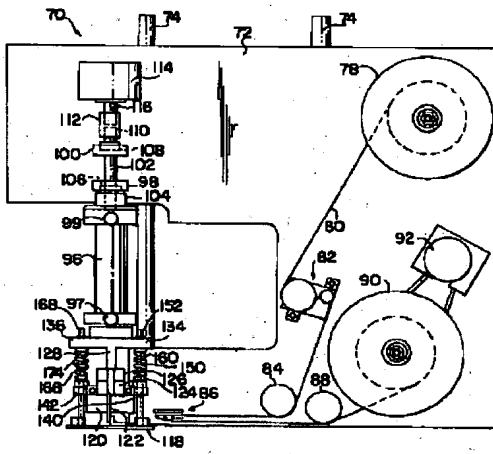
【図4】



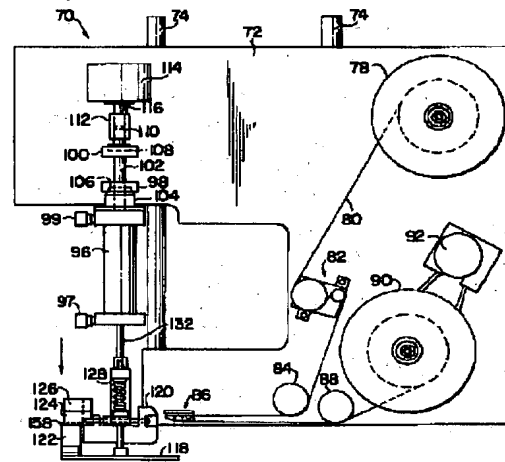
【図5】



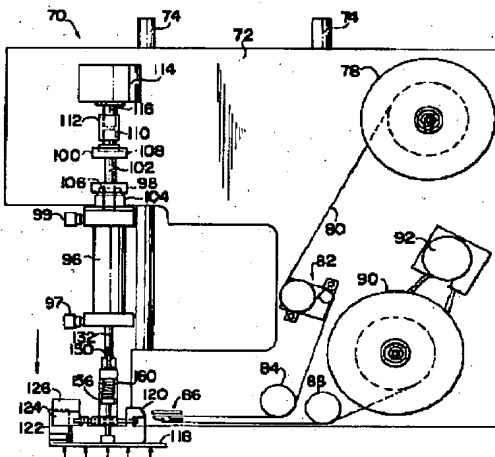
【図6】



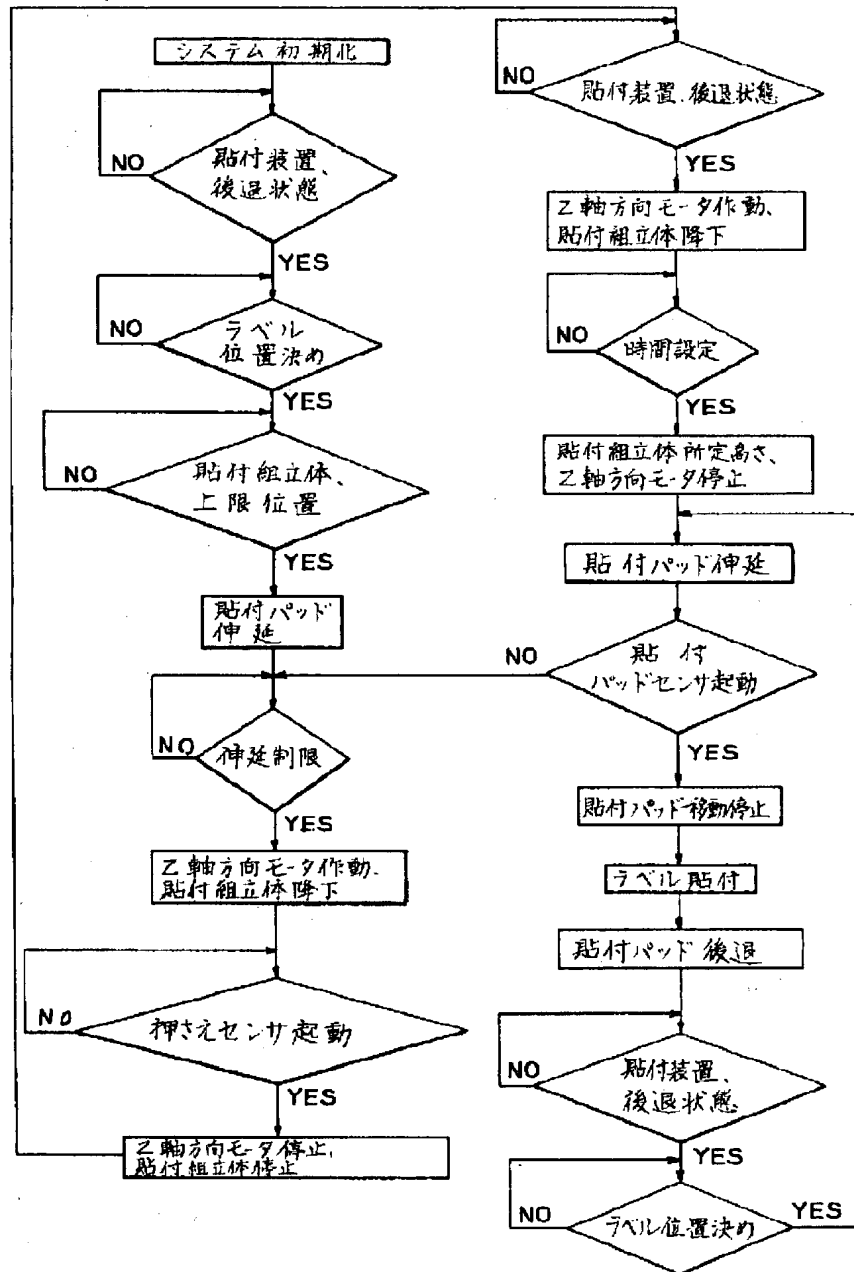
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョセフ・アール・ヴィヴィリト
アメリカ合衆国コネチカット州06074, サ
ウス・ウインザー, ダイアン・ドライブ
350

